

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)
Yukihiko ICHIKAWA et al.) Group Art Unit: Unassigned
Application No.: Unassigned) Examiner: Unassigned
Filed: August 2, 2001)
For: IMAGE PROCESSING WITH)
RECOGNIZED CHARACTER CODES)
)
)
)
)
)

J1046 U.S. PRO
09/919814
08/02/01



CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application Nos. 2000-238477 and 2000-268830

Filed: August 7, 2000 and September 5, 2000

In support of this claim, enclosed are certified copies of said prior foreign applications. Said prior foreign applications were referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copies is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

By:

Platon N. Mandros
Registration No. 22,124

Date: August 2, 2001

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

BEST AVAILABLE COPY

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1046 U.S. PRO
09/919814
08/02/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 8月 7日

出願番号

Application Number:

特願2000-238477

出願人

Applicant(s):

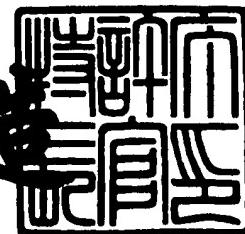
ミノルタ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕三



【書類名】 特許願
【整理番号】 169536
【提出日】 平成12年 8月 7日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06T 5/00
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
【氏名】 市川 幸彦
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
【氏名】 三澤 直也
【特許出願人】
【識別番号】 000006079
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル
【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社
【代理人】
【識別番号】 100062144
【弁理士】
【氏名又は名称】 青山 葵
【選任した代理人】
【識別番号】 100086405
【弁理士】
【氏名又は名称】 河宮 治
【選任した代理人】
【識別番号】 100098280
【弁理士】

【氏名又は名称】 石野 正弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808001

【ブルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を読み取る読み取手段と、

読み取ったN枚の原稿をM枚 ($M \neq N$) の用紙に出力することを指示する指示手段と、

読み取手段により読み取って得られたN枚の原稿の画像データ中の文字画像を認識し、文字コードに変換する変換手段と、

文字コードに基づいてフォントデータを記憶手段から読み出すフォントデータ読み出し手段と、

読み出し手段によって得られたフォントデータをM枚の用紙上に印刷できるよう再レイアウトし画像データを作成する合成手段と、

合成手段によって作成された画像データを印刷する印刷手段と
を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1記載の画像形成装置において、

フォント記憶手段は複数の異なるサイズのフォントデータを記憶しており、

さらに、N枚の原稿に含まれる文字画像に対応するフォントデータがM枚の用紙の所定領域内に収まるよう読み出すフォントデータのサイズを計算するフォントサイズ計算手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項1記載の画像形成装置において、

さらに、原稿中の文字領域を判別する判別手段と、判別された文字領域に応じてM枚の用紙における文字領域の大きさを計算する文字領域計算手段と、N枚の原稿に含まれる文字画像に対応するフォントデータがM枚の用紙の文字領域内に収まるよう読み出すフォントデータのサイズを計算するフォントサイズ計算手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 請求項1記載の画像形成装置において、

原稿枚数N>用紙枚数Mであり、原稿枚数Nは奇数である
ことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】



【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿上の文字画像を光学式文字認識機能（OCR）を用いて認識し、文字コード化するデジタル複写機等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の画像形成装置において、原稿枚数に対して複写枚数を減らす節約モードがある。節約モードの1つであるN in 1処理では、N枚の原稿を縮小して1枚の用紙にレイアウトして画像を形成する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のN in 1処理では、図15に示すように、元の原稿をその余白部分を含めて縮小処理をしている。このため、原稿を必要以上に縮小する必要があり、文字が小さくなってしまっていた。

また、縦向きの原稿をN in 1処理すると原稿の向きが横向きに変わることがある。このとき、縦向きの書類と横向きの書類とが混在するのでファイル時に不具合が生じていた。

また、一枚の用紙に複数の原稿を並べるだけのレイアウトであるので、出力用紙を読むとき、並べられたページ順を確認しながら読む必要が生じていた。

【0004】

本発明の目的は、N in 1処理等の枚数減処理（節約モード）において無駄なく読みやすいレイアウトで出力する画像形成装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る画像形成装置は、原稿を読み取る読み取り手段と、読み取ったN枚の原稿をM枚（ $M \neq N$ ）の用紙に出力することを指示する指示手段と、読み取り手段により読み取って得られたN枚の原稿の画像データ中の文字画像を認識し、文字コードに変換する変換手段と、文字コードに基づいてフォントデータを記憶手段から読み出すフォントデータ読み出し手段と、読み出し手段によって得られたフォ

ントデータをM枚の用紙上に印刷できるよう再レイアウトし画像データを作成する合成手段と、合成手段によって作成された画像データを印刷する印刷手段とを有することを特徴とする。

たとえば、この画像形成装置において、フォント記憶手段は複数の異なるサイズのフォントデータを記憶しており、画像形成装置は、さらに、N枚の原稿に含まれる文字画像に対応するフォントデータがM枚の用紙の所定領域内に収まるよう読み出すフォントデータのサイズを計算するフォントサイズ計算手段を有することを特徴とする。

また、たとえば、この画像形成装置は、さらに、原稿中の文字領域を判別する判別手段と、判別された文字領域に応じてM枚の用紙における文字領域の大きさを計算する文字領域計算手段と、N枚の原稿に含まれる文字画像に対応するフォントデータがM枚の用紙の文字領域内に収まるよう読み出すフォントデータのサイズを計算するフォントサイズ計算手段とを有することを特徴とする。

また、たとえば、この画像形成装置において、原稿枚数N>用紙枚数Mであり、原稿枚数Nは奇数であることを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、添付の図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

本発明は、図1に示すネットワーク2に接続された画像入力装置4と画像形成装置6から構成される複写システムにも、同図中に示すスタンドアロンのデジタル複写機10にも適用可能である。以下では、スタンドアロンのデジタル複写機10を本発明の1実施形態として説明する。

【0007】

図2は、デジタル複写機10の概略構成を示すブロック図である。デジタル複写機10は、原稿を読み取るための読み取り部12と、読み取って得られた画像データに基づいて印刷データを生成する画像処理部14と、印刷データに基づいて用紙に印刷する印刷部16と、出力枚数、N in 1処理をする枚数、出力用紙サイズ、節約率等の各種設定の入力および表示を行う操作パネル18と、これらの各部を制御する制御部20とからなる。



読み取り部12は、自動原稿搬送装置（以下ADFという）13を備えている。読み取りの際には、ADF13上に積載された複数枚の原稿は、一枚づつ読み取り部12の所定の読み取り位置に搬送され、読み取り位置で画像が読み取られる。

【0008】

このデジタル複写機10は、光学式文字認識が可能であり、文字領域の文字画像を文字コードデータとして再現する。まず、画像処理部14において、文字／絵柄領域判別部22は、読み取り部12により読み取って得られた画像データを文字領域と絵柄領域（写真画像も含む）とに分離する。ここで、文字領域と絵柄領域は矩形領域として判別される。2値化処理部24は、文字領域を2値化処理し、光学式文字認識（OCR）部26は、2値化された文字領域中の文字を光学式文字認識（OCR）により文字コードに変換する。倍率算出部28は、設定された出力枚数、Nin1処理する枚数、出力用紙サイズ、節約率等から変倍率を演算する。フォント記憶部32は、複数種のフォントや様々なサイズのフォントデータを記憶しており、文字／画像変倍部30は、文字領域で認識された文字コードに対し、倍率算出部28により算出された倍率に応じたフォントサイズを選択し、文字コードデータを出力することにより変倍を行い、また、絵柄領域に対しては、算出された倍率に応じた画像への変倍を行う。合成処理部34は、変倍された文字領域と絵柄領域を合成し、フォーマット変換部36は、文字コードデータとその他のビットマップデータを汎用フォーマット形式（例えばPDF形式）へ変換する。ここで、Nin1処理等の節約モードの場合には、複数枚の原稿を1枚の用紙に印刷するためのレイアウトで合成する。

印刷部16は、合成処理部34により合成された画像データをラスタデータに変換し用紙へ出力する。

【0009】

図3は、デジタル複写機10の操作パネル18を示す。表示部40は液晶タッチパネルであり、ユーザのタッチ指示により表示画面や複写モードを切り替えることができる。図3に示される場合では、表示部40に節約モード選択の画面が表示されている。ユーザは、この選択画面で、節約モードとしてNin1モード、



節約率指定モード、用紙枚数・サイズ指定モードのいずれかを選択可能である。

また、操作パネル18は、コピー開始を指示するためのスタートキー44とコピー枚数等を入力するためのテンキー42を有している。

【0010】

それぞれの節約モードについて説明すると、Nin1モードは、N枚の原稿を縮小して1枚の用紙に複写するモードである。図4はNin1モードにおいて2枚の原稿を1枚の用紙に複写する場合の画面を示している。2in1モードでは、例えば図4に示すように、2枚の原稿が1枚の用紙に縮小される。図5において、上側に示した2枚の原稿が、下側に示す1枚の用紙に縮小されて出力されるが、2枚の原稿の文字領域は文字認識機能により変倍率に応じたフォントとして文字コードデータに変換され、絵柄領域は変倍率に応じた画像データに変換され、文字領域と絵柄領域が1枚の用紙に行数、文字数等が変えられて再レイアウトされる。なお、従来のデジタル複写機等の画像形成装置においては、Nが偶数であるNin1モードのみ指定可能であったが、本実施形態では用紙1枚にまとめる原稿の枚数Nは偶数に限定されない。

【0011】

また、節約率指定モードは、操作パネル18上で原稿の枚数を何%の枚数に減らすのかを節約率として数値入力し、節約率に応じて複写枚数を減らすモードである。例えば図6に示す表示画面40のように「50」%と節約率の数値が入力されれば、前述のNin1モードと同様に、図5に示すように、上側に示した2枚の原稿を、下側に示した同じサイズの用紙に複写する。

【0012】

また、用紙枚数・サイズ指定モードとは、原稿読み取って得られた画像データを何枚の用紙に、また、どのサイズの用紙に複写するのかを指定し、複写枚数を減らすモードである。例えば、図7に示す表示画面40のように用紙のサイズをA4縦、用紙枚数を1枚と入力すれば、図5に示すように、2枚の原稿を指定どおりA4サイズの1枚の用紙に複写する。用紙枚数・サイズ指定モードにおいて、読み取り枚数は任意である。

【0013】



これらの節約モードでは、2枚の原稿の内容が、単に1枚の用紙の左右に並べられるのではない。図5に示すように、上側に示した2枚の原稿の文字領域は文字認識機能により変倍率に応じたフォントとして文字コードデータに変換され、絵柄領域は変倍率に応じた画像データに変換され、文字領域と絵柄領域が1枚の用紙に行数、文字数等が変えられて再レイアウトされる。従って、用紙の向きを変えることなく、かつ、無駄な余白もなく、ファイルしやすく読みやすいレイアウトでコピー出力が得られる。

【0014】

次に、この実施形態における制御部20の動作を説明する。図8は、節約モードが選択された場合のフローチャートである。このフローチャートには、画像処理部14の各部の処理が含まれる。まず、操作パネル18のスタートキー44が押されたか否かを判断し(S101)、その後、操作パネル15上で節約モードのうちNin1モード、節約率指定モード、用紙枚数・サイズ指定モードのいずれが選択されているかを判断し(S102、S103)、選択されたモードのサブルーチンに移行する(S104、S105、S106)。

【0015】

次に、Nin1モードの動作(図8、S104)を、図9のフローチャートを参照して説明する。スタートキー44が押され、Nin1モードに入ったら、1枚の用紙に収めるN枚の原稿を1枚づつ読み取る(S201)。次に、読み取って得られた画像データに対し、文字領域と絵柄領域に分離する領域判別(S202)を行う。ここでは、ある領域においてエッジと判別された画素数を計算し、エッジと判別された画素数が所定のしきい値を超えていればその領域を文字領域とし、しきい値を越えない領域を絵柄領域としている。次に、文字領域についてOCR処理(S203)を行う。すなわち、文字領域の画像データを2値化処理で2値化した後、文字領域中の文字認識を行い、文字と認識された画像データを文字コードデータへ変換する。次に、1枚の用紙に印刷する文字領域と絵柄領域との面積比率を決定するために領域毎の面積演算を行う(S204)。

【0016】

ここで、面積演算について説明する。図10の例に示すように、原稿1枚づつ



に対し、領域判別された各領域について、文字領域高さ t_h 、文字領域幅 t_w 、絵柄領域高さ b_h 、絵柄領域幅 b_w を求め、文字領域の面積と絵柄領域の面積を演算する。この例では、2つの文字領域と2つの絵柄領域が判別されている。図10では、文字領域の面積について、ある程度の大きさを持った矩形に基づいて算出しているが、行単位、文字単位で切り出し、各単位で面積を求めるようにしてもよい。

【0017】

図9のフローチャートに戻り、原稿N枚の処理が完了すると、文字領域及び絵柄領域のそれぞれについてN in 1処理時の変倍率が演算され(S206)、変倍された文字画像と絵柄画像のレイアウト処理をした後(S207)、出力する(S208)。上述の処理を全ての原稿の読み取りが終了する(S209でYES)まで、繰り返す。

【0018】

次に、変倍率の演算(図9、S206)について、図11に示すフローチャートを参照して説明する。まず、領域毎の面積演算で得られたN枚分の文字領域面積と絵柄領域面積をそれぞれ足し合わせて面積A、Bを計算し、面積比を求める(S301)。

$$\Sigma(t_h(i)*t_w(i)) : \Sigma(b_h(i)*b_w(i)) \quad (= A : B)$$

【0019】

次に、出力用紙にレイアウトするための文字領域と絵柄領域のそれぞれの変倍率を上記面積比A : Bに応じて求める(S302)。印刷領域面積Sとすると、各々の変倍率および印刷領域面積は以下のようになる。

$$\text{文字領域変倍率 } S_t/A, \quad \text{文字印刷領域面積 } S_t = S * A / (A + B)$$

$$\text{絵柄領域変倍率 } S_b/B, \quad \text{絵柄印刷領域面積 } S_b = S * B / (A + B)$$

レイアウトにおいて、印刷位置は、原稿どおり文字と絵柄を順番に配置してもよいし、文字は文字でまとめた領域に、絵柄は絵柄でまとめた領域に印刷するよう決めてよい。

【0020】

次に、文字領域変倍率に応じてフォント記憶部32に格納されているフォント



から印刷に用いるフォントを選択する（S303）。具体的にはOCR部26で文字のフォントとフォントサイズも認識され、文字／画像変倍部30で算出された変倍率をもとに、変倍率に応じたフォントサイズを計算する。フォントサイズの計算方法は、OCR処理によって認識されたフォントサイズに変倍率を掛けた値を変倍後のフォントサイズとする方法である（詳細は後で説明する）。OCR処理によって認識されたフォントから計算されたサイズのフォントをフォント記憶部32から読み出す。必要なフォントデータをフォント記憶部より読み出して使用することにより、変倍による文字品質の劣化を無くすことができる。

【0021】

なお、フォント記憶部32に必要なフォントがない場合は、原稿からその文字だけを抜き出し、直線補間法、キュービックコンボリューション補間法などの拡大処理や、単純間引き処理などの縮小処理を用いて原稿の文字の変倍処理を行ってもよい。また、フォント記憶部32に所定のサイズのフォントが存在しない場合、同一フォントのフォントサイズの異なるフォントを拡大または縮小して使用してもよい。すなわち、フォント記憶部32より、算出されたフォントサイズに一番近いサイズのフォントデータを読み出し、算出されたフォントサイズに合うように拡大または縮小してそのデータを使用する。

【0022】

次に、レイアウト処理（図9、S207）について、図12のフローチャートを参照して説明する。絵柄領域では、算出された変倍率をもとに変倍処理（直線補間法、キュービックコンボリューション補間法等の拡大処理や、単純間引き等の縮小処理）を行う（S401）。そして、出力用紙における文字領域に、選択されたフォントを用いて文字データを作成する（S402）。最後に、変倍された文字領域と絵柄領域とを合成処理部34で合成し、例えばA d o b i 社のP D F形式のファイルへ変換する（S403）。

【0023】

印刷部16で、合成処理後のP D F形式のファイルにR I P処理を施すことでラスターデータを作成し、出力する。なお、この実施形態では、R I P処理を印刷部16で行っているが、合成処理部84で、R I P処理のみを行い、ビットマ



ップ形式にしてもよい。

【0024】

次に、文字データ作成（図12、S402）の詳細を図13のフローチャートを参照して詳細に説明する。まず、変倍率に応じたフォントサイズが計算され（S501）、フォント記憶部32からフォントデータが読み出される（S502）。そして、全ての文字に対してフォント記憶部32からフォントを読み出す処理が終了するまで、S501、S502を繰り返す（S503）。

【0025】

フォントサイズの計算（図13、S501）について詳細に説明する。まず、計算に使用するデータについて説明する。OCR部26は、文字領域内の文字コードのほかに、文字領域内の行数、1行の文字数、文字のフォント種類とフォントサイズ、文字領域の矩形サイズを認識する。また、あらかじめ、フォントテーブルがフォント記憶部32に記憶されている。表1にフォントテーブルの一例を示す。この表は、MSゴシック、MS明朝などの使用頻度が高いフォントのフォントサイズの幅と高さのデータを有している。これらOCR部26が取得したデータとフォントテーブルに記憶されているデータとを用いてフォントサイズの計算を行う。

【0026】

【表1】

表1 フォントテーブル

フォント	サイズ (ポイント)	幅 (mm)	高さ (mm)
MS ゴシック	・	・	・
	・	・	・
	10	3.5	3.5
	11	3.8	3.8
	12	4.2	4.2
	・	・	・
	・	・	・
	15	5.2	5.2
	・	・	・
	・	・	・
MS 明朝	・	・	・
・	・	・	・
・	・	・	・

【0027】

図14のフローチャートにより、具体的にフォントサイズの計算（図13、S501）を説明する。まず原稿の文字領域の外接矩形幅と変倍率と乗算し、変倍後の文字領域の幅W1を得る（S601）。次に、OCR部26で認識されたフォントサイズと変倍率とを乗算し、仮の変倍後フォントサイズを求める（S602）。ここで、仮の変倍後フォントサイズとしたのは、認識されたフォントがフォント記憶部32にない場合、別のフォントを用いる場合があり、単に認識されたフォントサイズと変倍率とに基づいて得られたフォントサイズでは、変倍後の文字領域内に出力文字が納まらないことがあるからである。従って、認識された



文字領域内の行における最大文字数と変倍後のフォントサイズとを乗算して変倍後必要な文字領域幅W2を計算し(S603)、S601で得られた変倍後の文字領域幅に納まるか否かを判断する(S604)。変倍後の文字領域内に仮の変倍後フォントサイズで文字が収まる場合には、この時点でのフォントサイズを変倍後フォントサイズとして図13のフローに戻る。収まらない場合には、仮の変倍後フォントサイズを小さくし(S605)、S603に戻る。以上のように変倍後のフォントサイズが計算される。

【0028】

本実施の形態においてはフォントテーブルに使用頻度が高いフォントのみを記憶した例で説明したが、もちろん、他の全てのフォントに対してテーブルを作成してもよく、また、全てのフォントサイズに対してテーブルを作成してもよい。さらに、全ての文字に対して幅と高さをテーブル化しておくことで、文字の種類によって幅と高さが異なるフォントによる不具合いを無くすことが可能である。

【0029】

また、用紙枚数・サイズ指定モードと節約率指定モード(図8、S105、S106)でも、図9のNin1モードのフローチャートとほぼ同様の処理を行う。Nin1モードと異なるのは、操作パネル18上での指定画面が異なることや、すべての原稿を読み取ってから変倍率の計算を行うことである。また変倍率を計算するとき、出力用紙の枚数が複数枚となる可能性があり、印刷領域の面積を計算する必要がある。その他の点では、図6のNin1モードのフローチャートと同様なので、説明の繰り返しを避けるため、ここでの説明を省略する。

なお、上述の実施の形態は、スタンドアロンのデジタル複写機に関するものであったが、本発明は、図1に示すようなネットワーク2に接続された画像入力装置(スキャナ)4と画像形成装置(プリンタ)6とから構成される複写システムにも適用可能である。

【0030】

【発明の効果】

光学式文字認識により文字コードデータ化された文字を再レイアウトすることによって、文字を拡大／縮小する場合に読みやすいレイアウトで出力できる。



変倍時に、コード化された文字を基に文字画像を作成するため、文字画像の劣化がない。つまり、縮小複写時には文字つぶれが生じない。光学式文字認識によってコード化された文字に対して変倍処理を行う場合、変倍率に応じたフォントサイズを計算し、必要なフォントデータをフォント記憶部より読み出して使用することにより、変倍時における文字のアウトラインの乱れや文字つぶれを無くすことができる。

また、従来のデジタル複写機等の画像形成装置においては、2枚の原稿を1枚の用紙に、4枚の原稿を1枚の用紙などと、Nが偶数であるN in 1モードのみ指定可能であったが、本発明では用紙1枚にまとめる原稿の枚数は偶数に限定されず、N in 1モードをより使い勝手のよいものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ネットワークに接続された複写システムとスタンドアロンのデジタル複写機を示す図

【図2】 デジタル複写機の構成を示すブロック図

【図3】 操作パネルの図

【図4】 N in 1モードでの操作パネルの表示画面の図

【図5】 節約モードを説明するための図

【図6】 節約率モードでの操作パネルの表示画面の図

【図7】 用紙枚数・サイズ指定モードでの操作パネルの表示画面の図

【図8】 節約モードコピーでのフローチャート

【図9】 N in 1モードでのフローチャート

【図10】 原稿における文字領域高さ、文字領域幅、絵柄領域高さ、絵柄領域幅を示す図

【図11】 変倍率演算のフローチャート

【図12】 レイアウト処理のフローチャート

【図13】 文字データ作成のフローチャート

【図14】 フォントサイズの計算のフローチャート

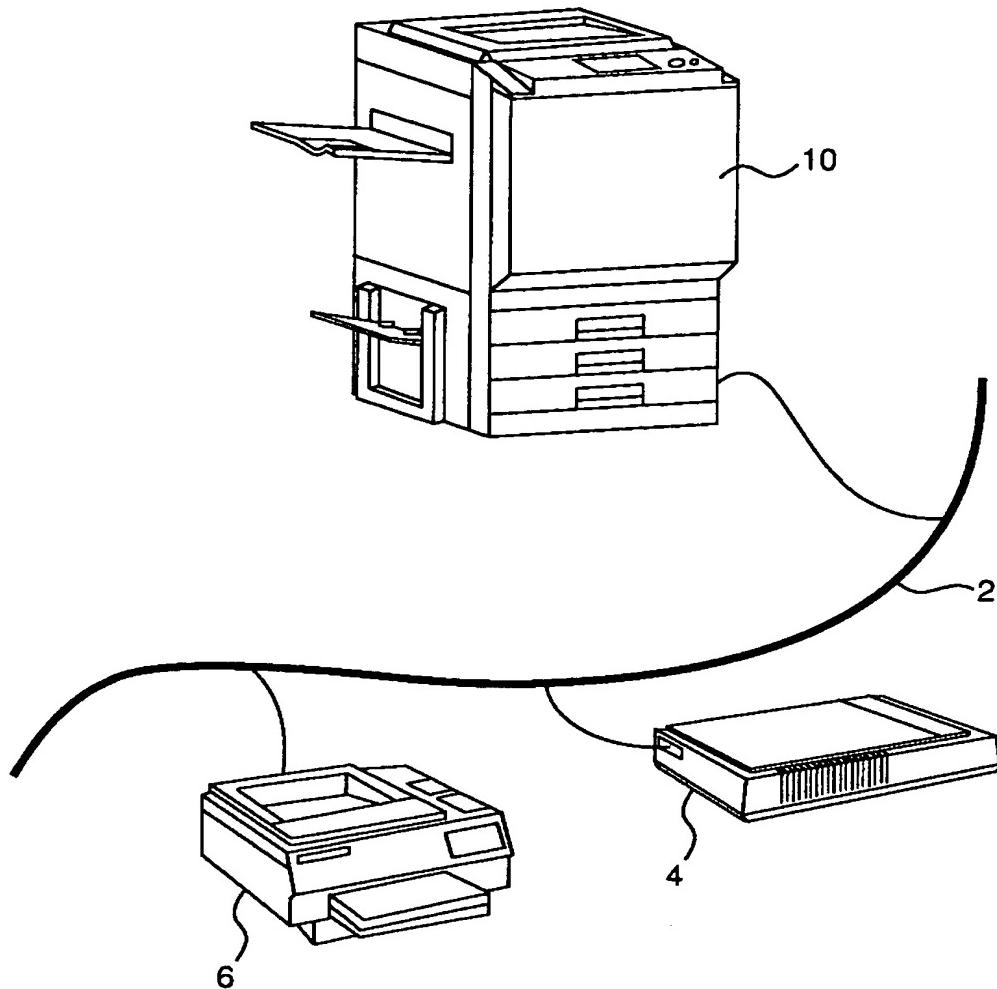
【図15】 従来のN in 1処理の1例を示す図

【符号の説明】

2 ネットワーク、 4 画像入力装置、 6 画像形成装置、 10
複写機、 12 読み取り部、 14 画像処理部、 16 印刷部、
18 操作パネル、 20 制御部、 22 文字／絵柄領域判別部、
26 光学式文字認識部、 28 倍率算出部、 32 フォント記憶
部、 34 合成処理部、 40 表示部。

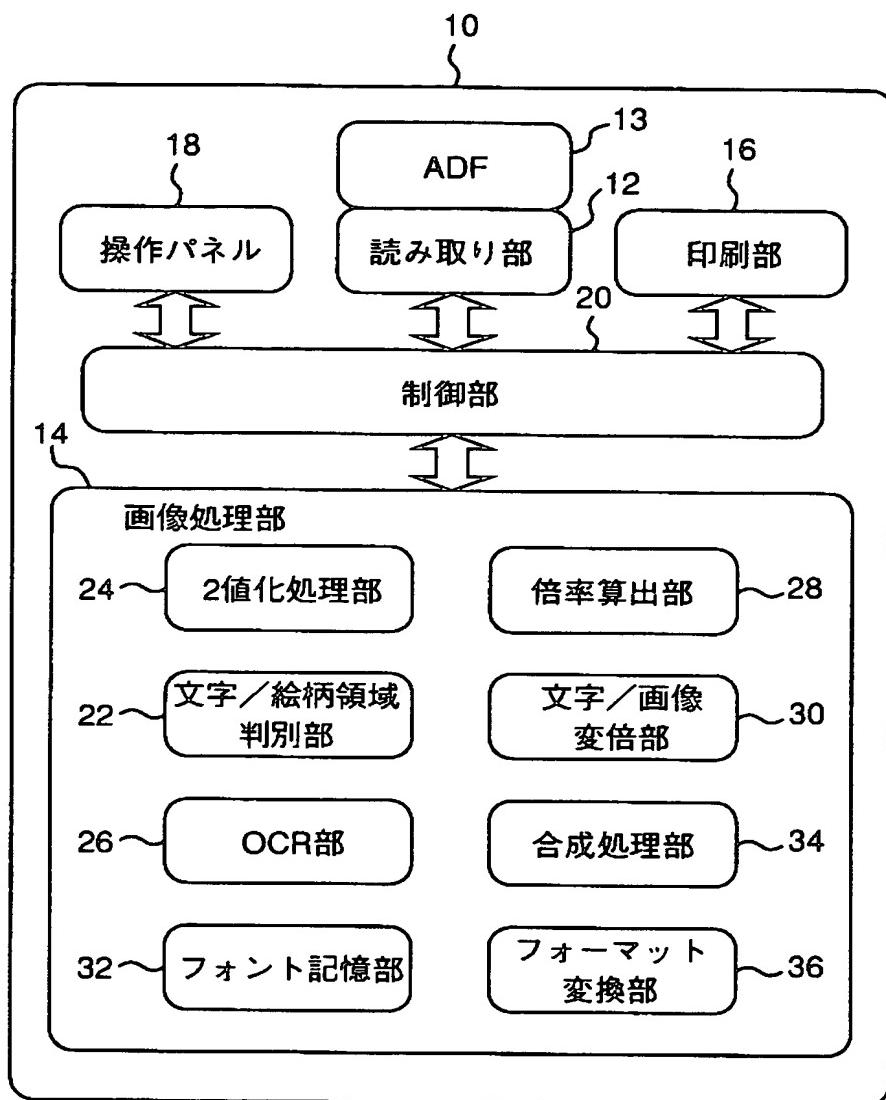
【書類名】 図面

【図1】





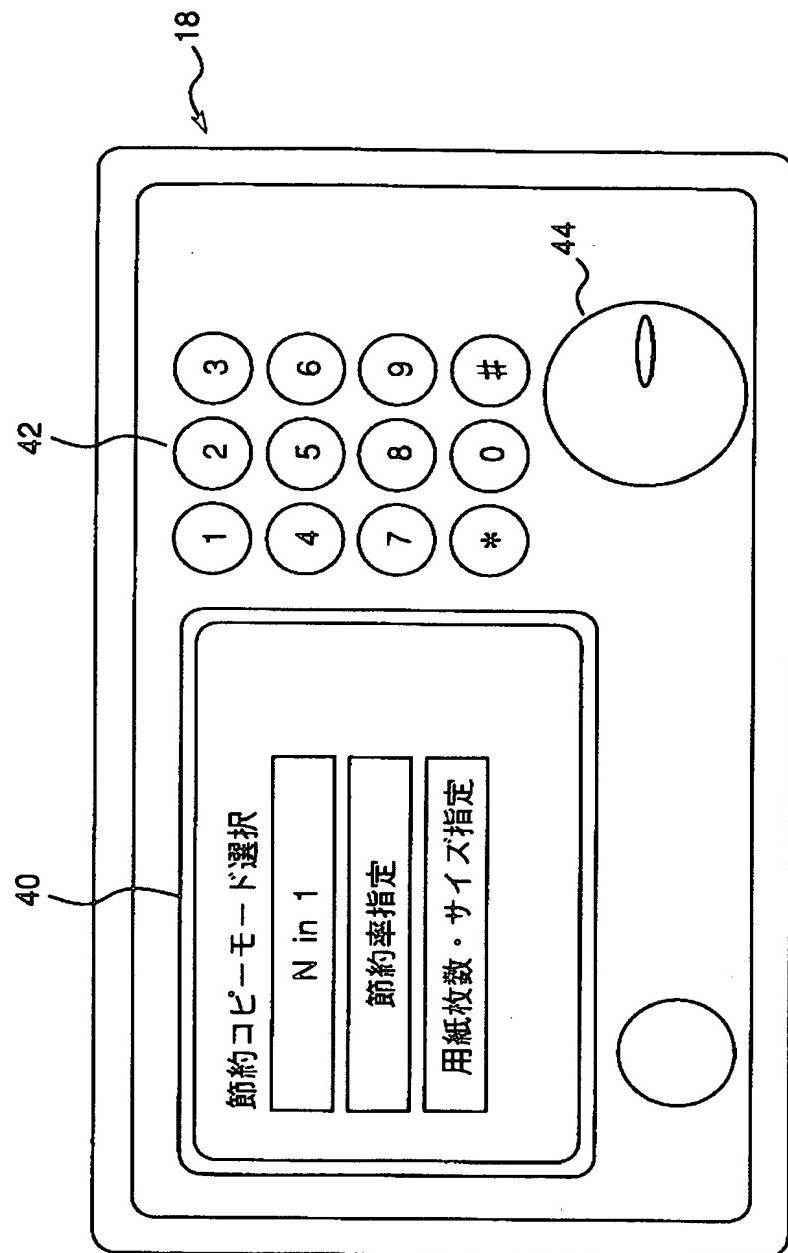
【図2】



○

特2000-238477

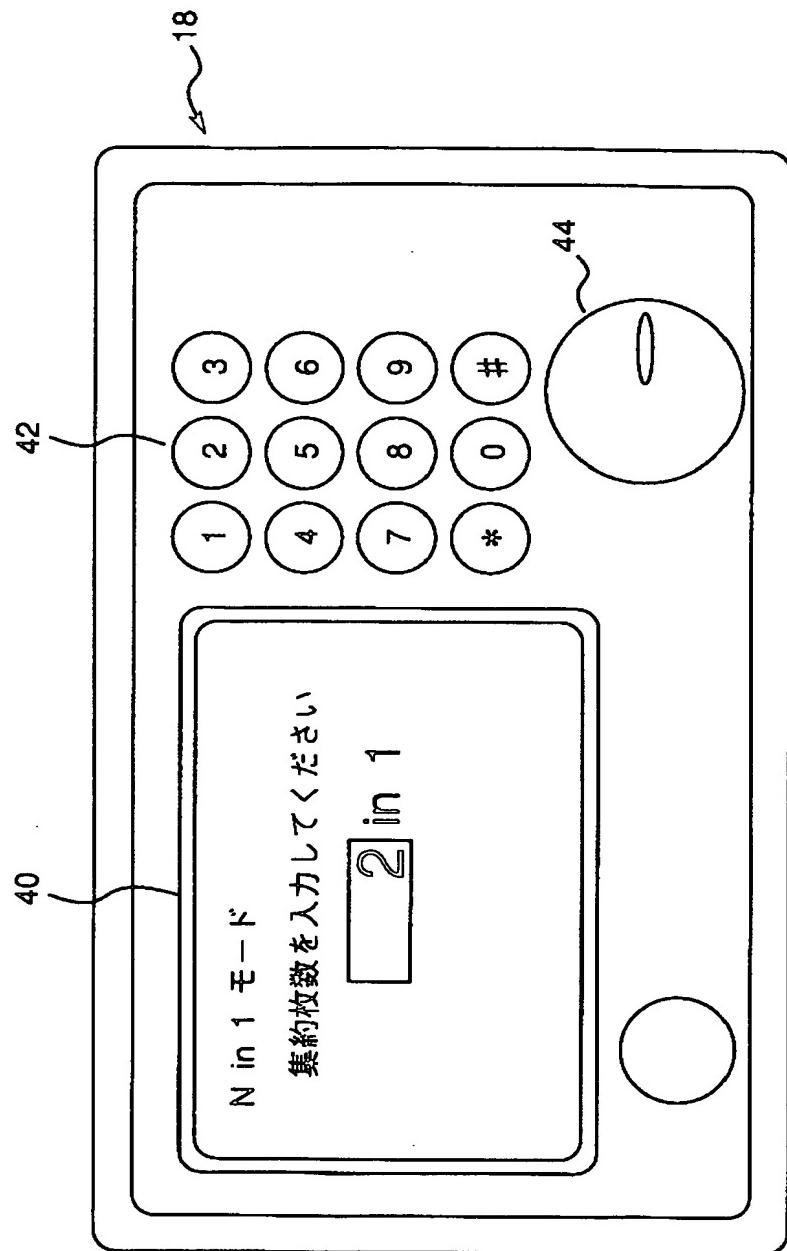
【図3】



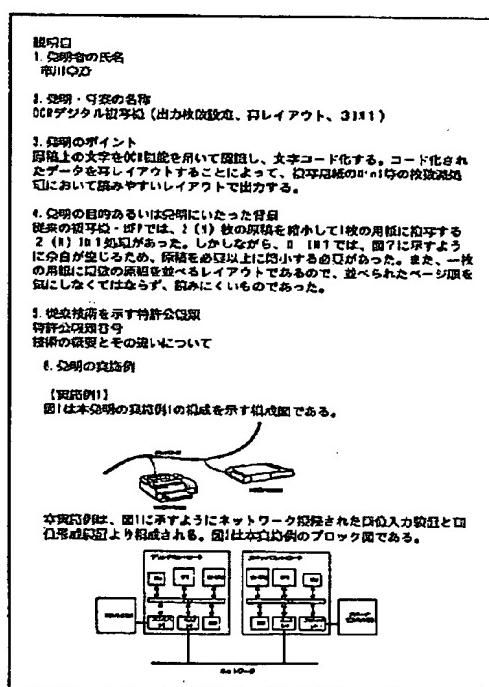
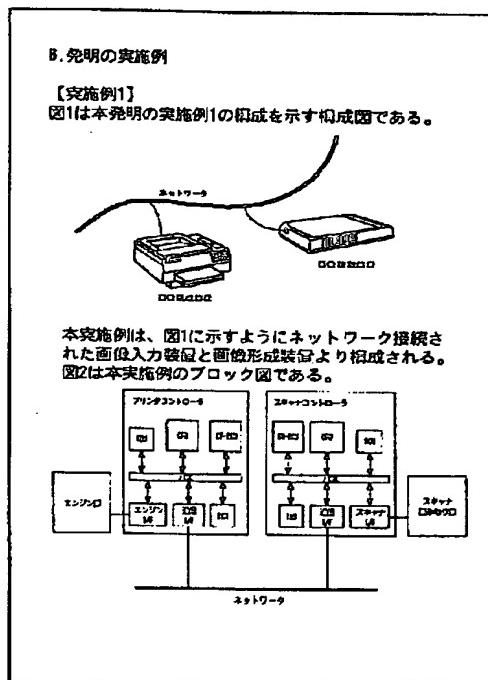
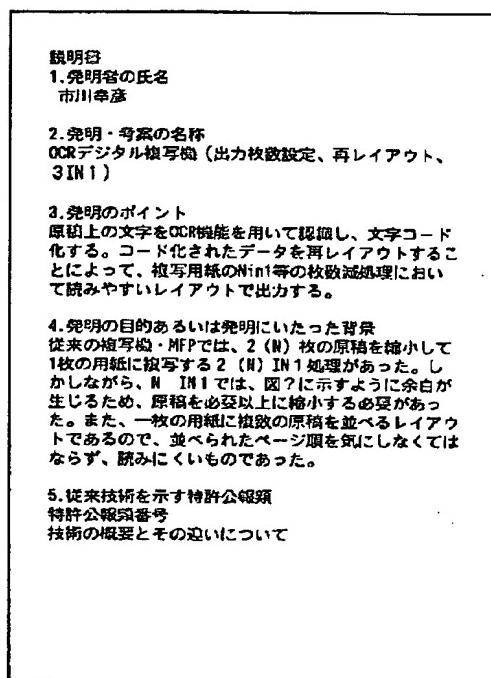
○

特2000-238477

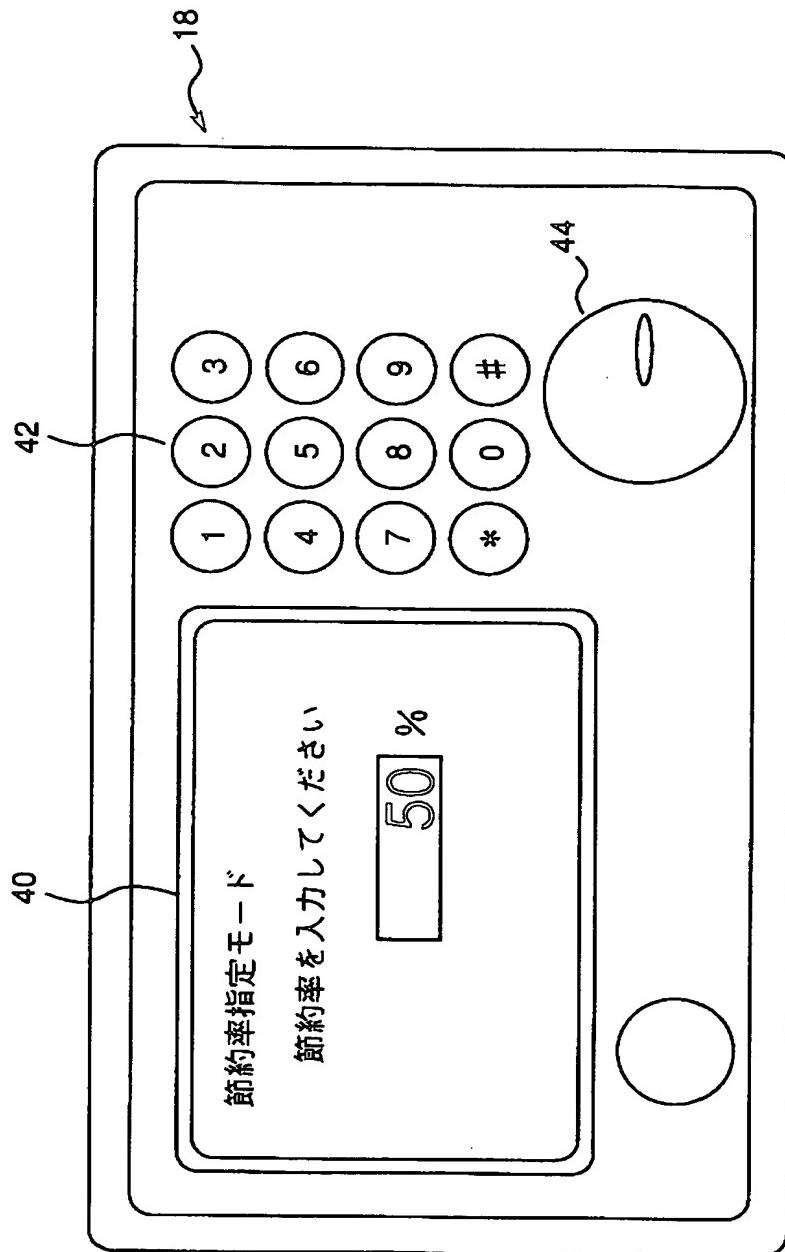
【図4】



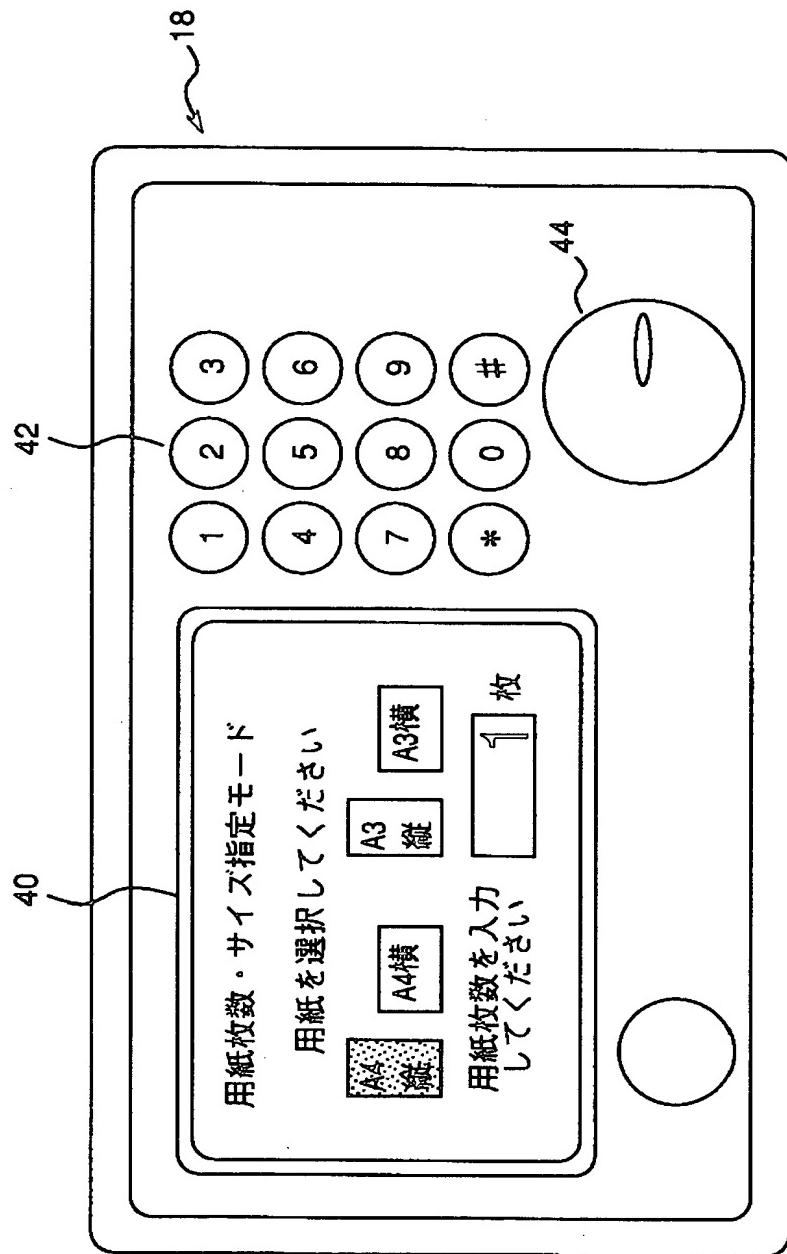
【図5】



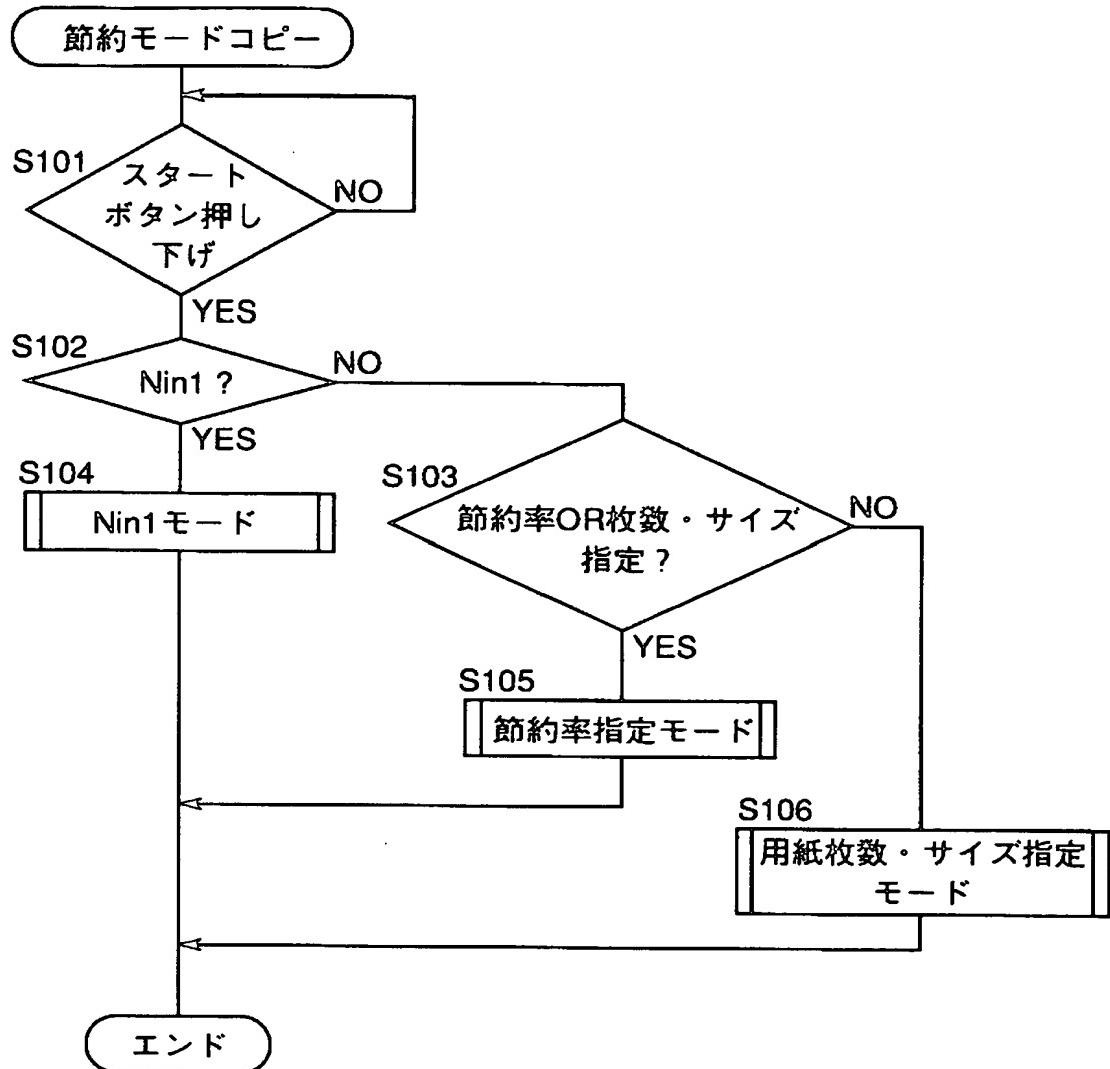
【図6】



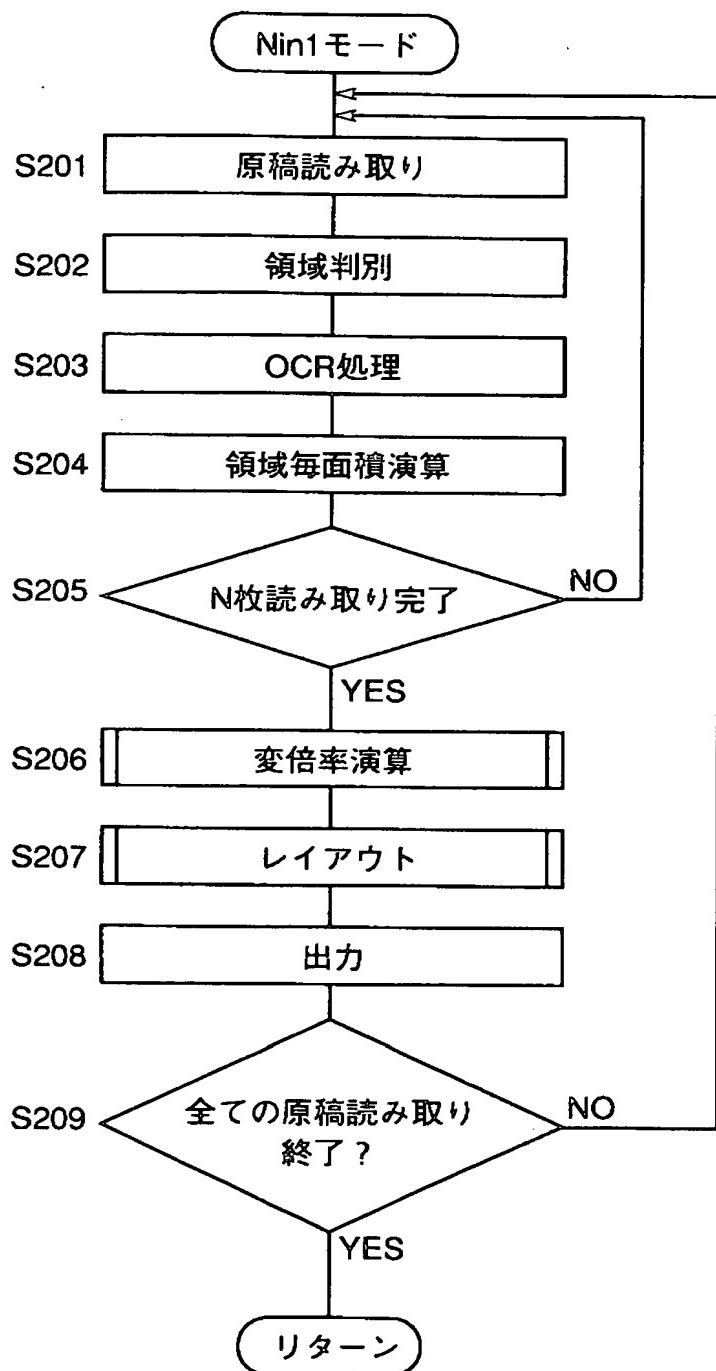
〔図7〕



【図8】

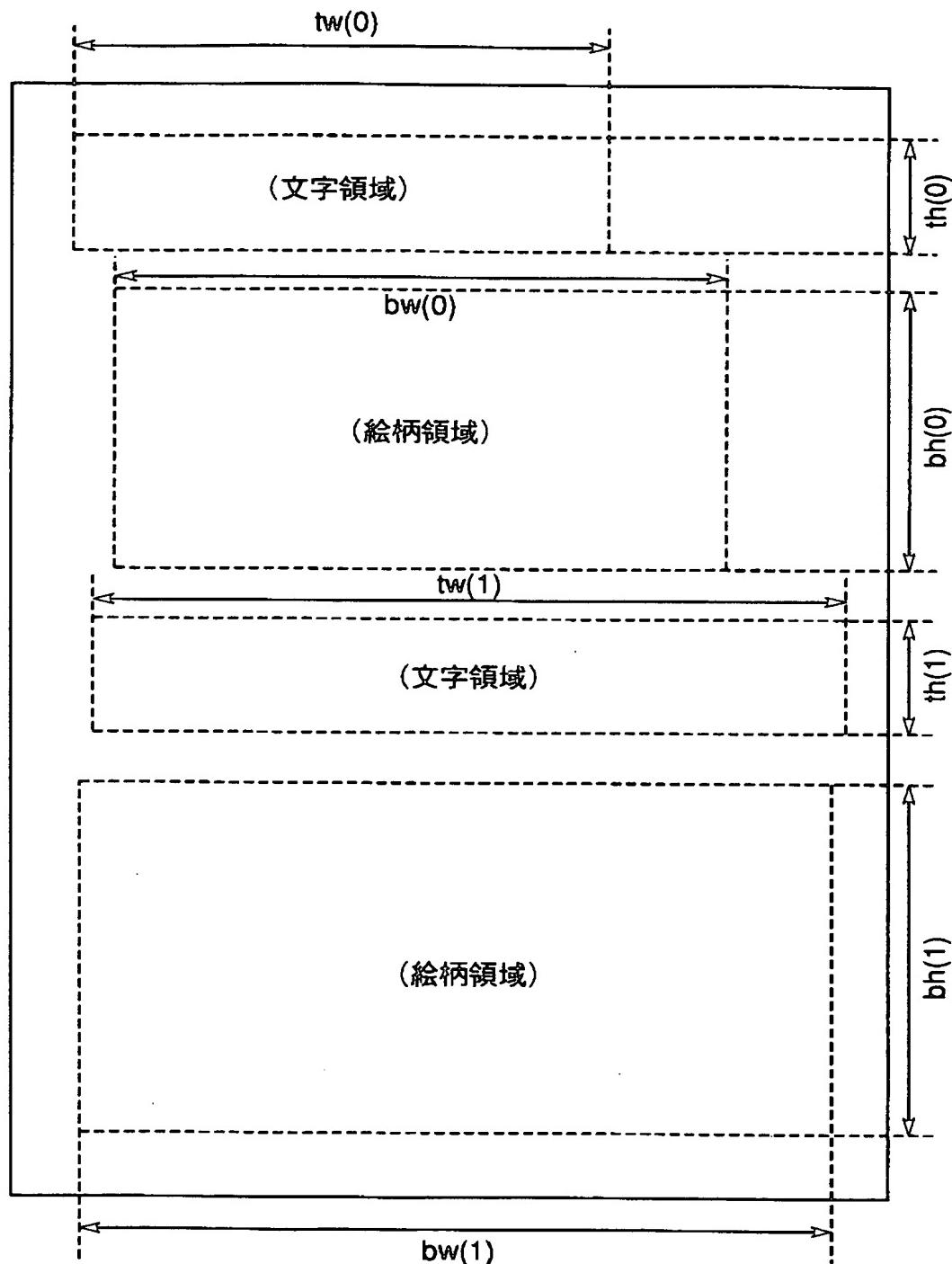


【図9】

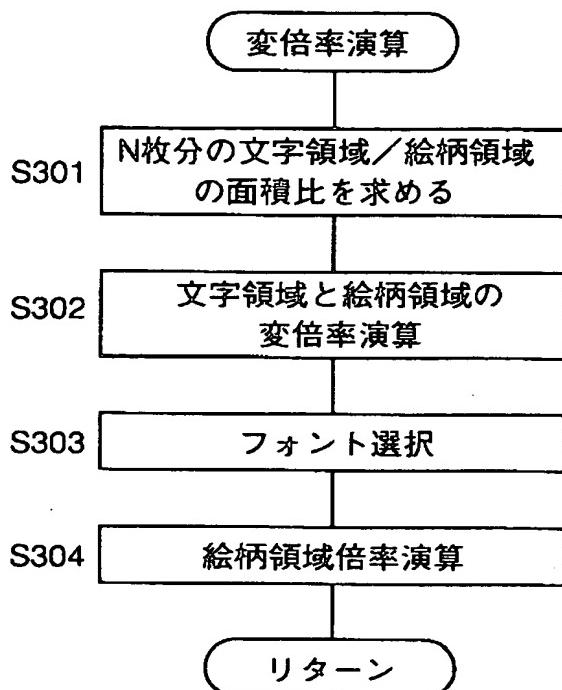




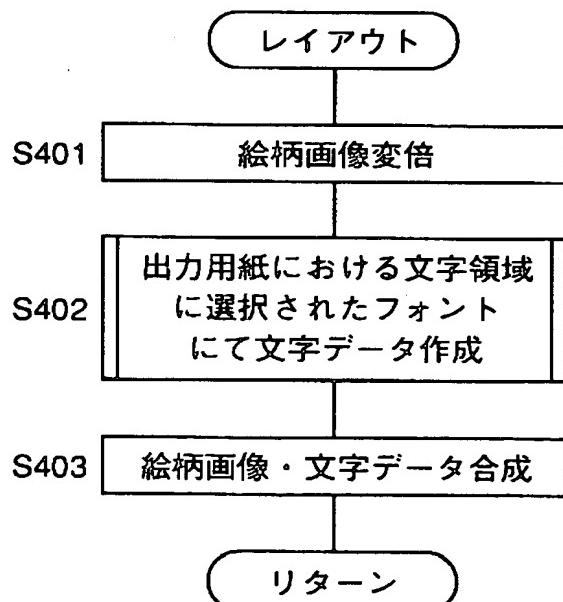
【図10】



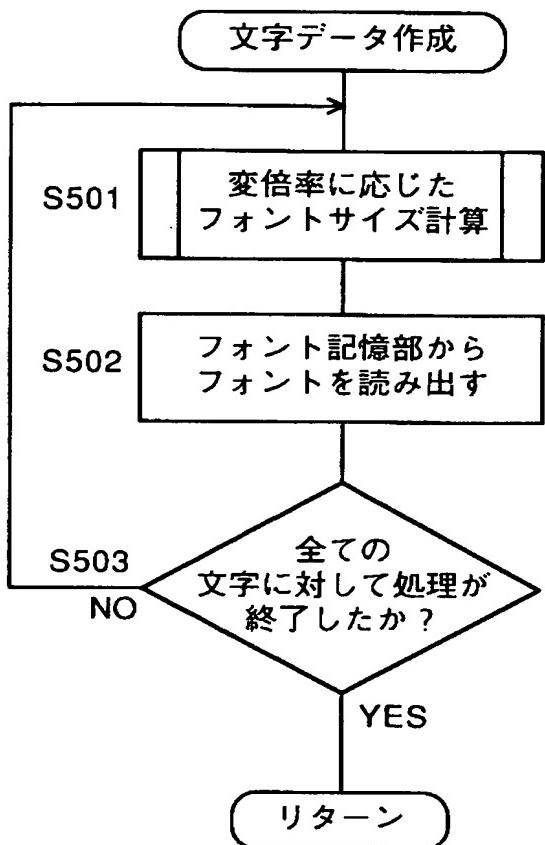
【図11】



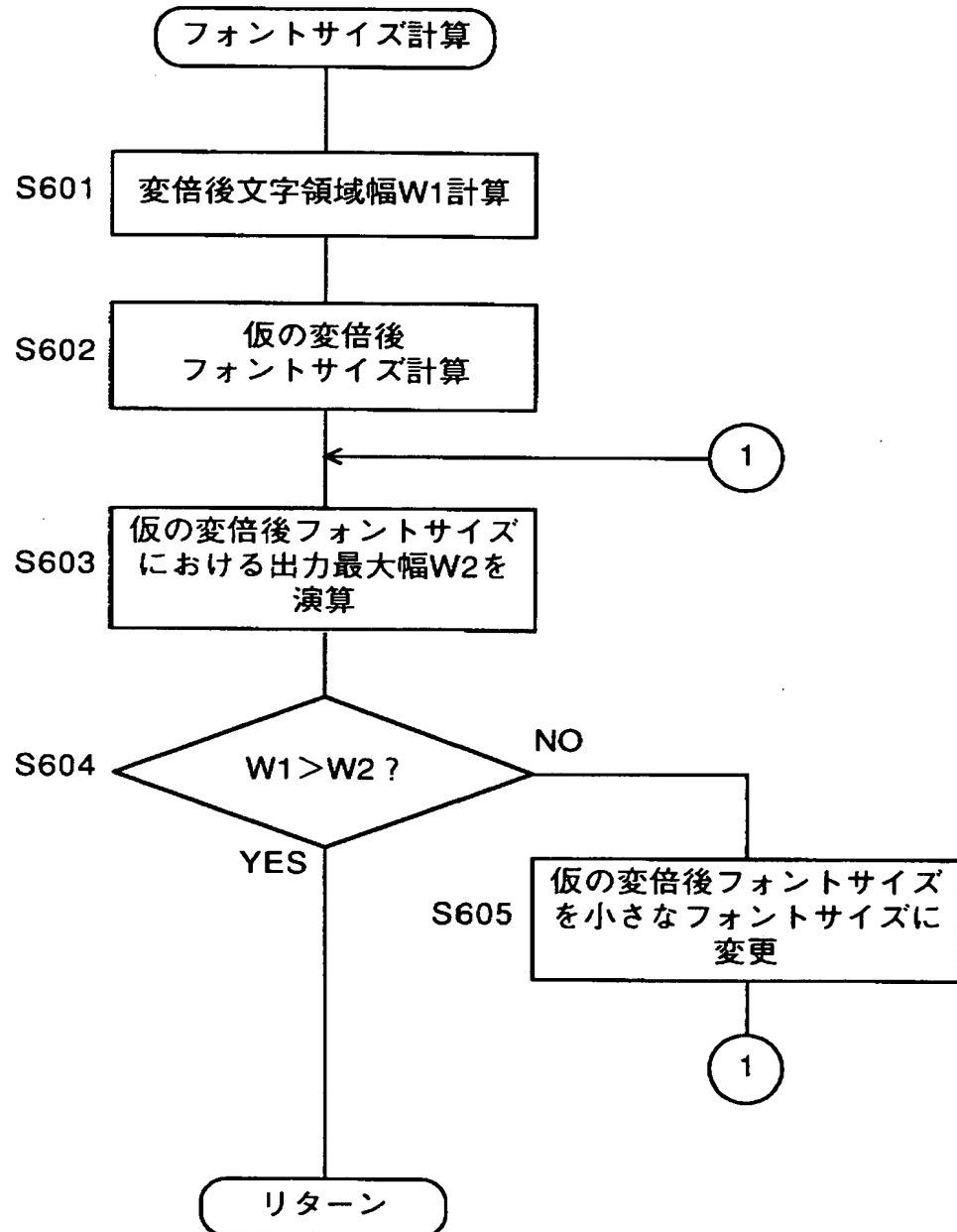
【図12】



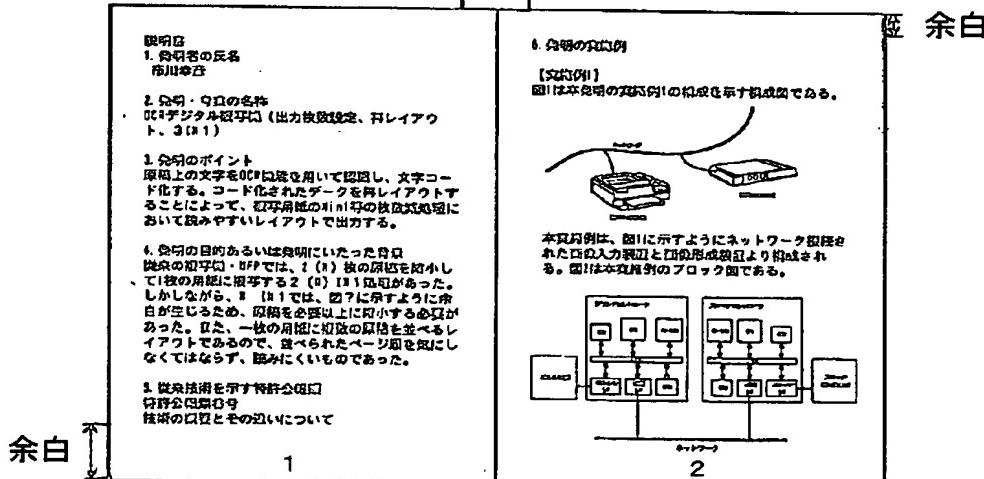
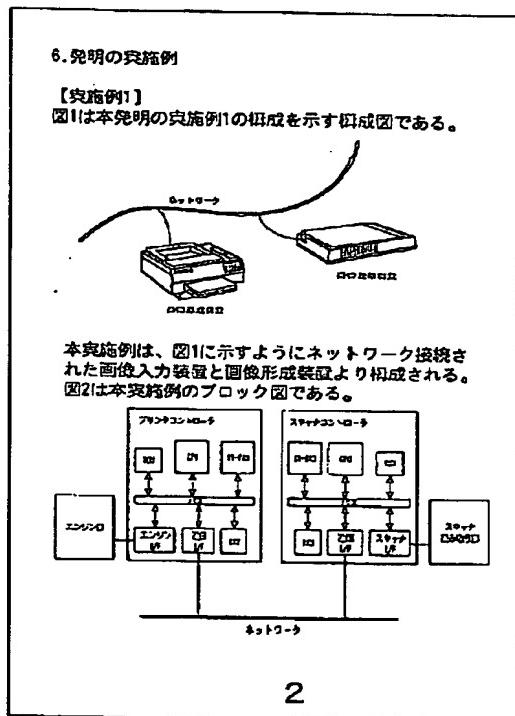
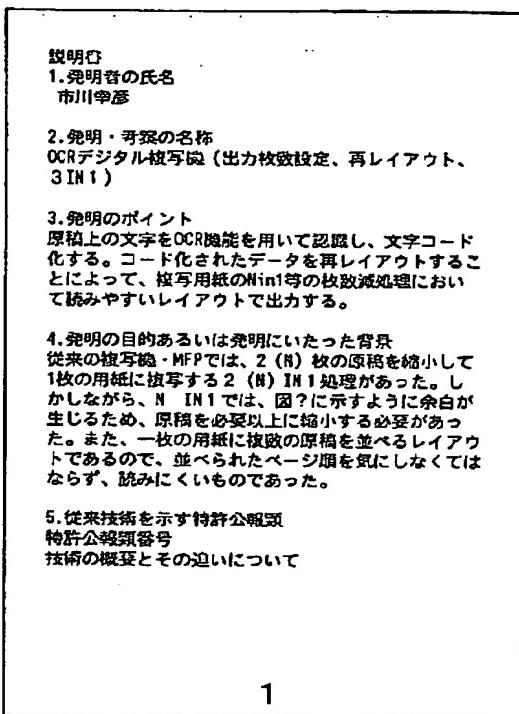
【図13】



【図14】



【図15】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 節約モードにおいて無駄なく読みやすいレイアウトで出力する画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置において、原稿を読み取る読取手段と、読み取ったN枚の原稿をM枚（ $M \neq N$ ）の用紙に出力することを指示する指示手段と、読取手段により読み取って得られたN枚の原稿の画像データ中の文字画像を認識し、文字コードに変換する変換手段と、文字コードに基づいてフォントデータを記憶手段から読み出すフォントデータ読み出し手段と、読み出し手段によって得られたフォントデータをM枚の用紙上に印刷できるよう再レイアウトし画像データを作成する合成手段と、合成手段によって作成された画像データを印刷する印刷手段とを有する。

【選択図】 図5

出願人履歴情報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.